

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1901

THÈSE

N°

POUR
LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le mercredi 9 janvier 1901 à 1 heure

Par A. SIMON

Né à Fief-Sauvin (Maine-et-Loire) le 27 mai 1869.

CONSIDÉRATIONS
SUR LA PROPRIÉTÉ

DANS LA

PRATIQUE CHIRURGICALE JOURNALIÈRE
A LA VILLE ET A LA CAMPAGNE

Président : M. TILLAUX, professeur.

*Juges : { MM. RÉMY, professeur.
REYNIER et WALTHER, agrégés.*

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

L. BOYER

IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

15, rue Racine, 15

1901

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

156

Année 1901

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le mercredi 9 janvier 1901 à 1 heure

Par A. SIMON

Né à Fief-Sauvin (Maine-et-Loire) le 27 mai 1869.

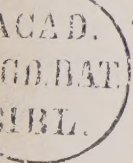
CONSIDÉRATIONS
SUR LA PROPRIÉTÉ

DANS LA

PRATIQUE CHIRURGICALE JOURNALIÈRE
A LA VILLE ET A LA CAMPAGNE

Président : M. TILLAUX, professeur.

*Juges : MM. RÉMY, professeur.
REYNIER et WALTHER, agrégés.*



Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.



PARIS

IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

L. BOYER

15, rue Racine, 15

1901

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Boyen.		M. BROUARDEL	
Professeurs		MM.	
Anatomie.		FARABEUF.	
Physiologie.		CH. RICHEL.	
Physique médicale.		GARIEL.	
Chimie organique et chimie minérale.		GAUTIER.	
Histoire naturelle médicale.		BLANCHARD.	
Pathologie et thérapeutique générales.		ROUCHARD.	
Pathologie médicale.		DEBOVE.	
Pathologie chirurgicale.		HUTINEL.	
Anatomie pathologique.		LANNELONGUE	
Histologie.		CORNIL.	
Opérations et appareils.		MATHIAS DUVAL	
Matière médicale et pharmacologie.		TERRIER.	
Thérapeutique.		POUCHET.	
Hygiène.		LANDOUZY	
Médecine légale.		PROUST.	
Histoire de la médecine et de la chirurgie.		BROUARDEL.	
Pathologie expérimentale et comparée.		BRISAUD.	
		CHANTEMESSE	
Clinique médicale.		POTAIN.	
		JACCOUD.	
		HAYEM.	
		DIEULAFOY	
		GRANCHER.	
Maladie des enfants.		JOFFROY.	
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.		FOURNIER.	
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.		RAYMOND.	
Clinique des maladies du système nerveux.		BERGER.	
Clinique chirurgicale.		DUPLAY.	
		LE DENTU	
		TILLAUX.	
Clinique ophthalmologique.		PANAS.	
Clinique des maladies des voies urinaires.		GUYON.	
Clinique d'accouchements.		BUDIN.	
		PINARD.	
Agrégés en exercice.			
MM.			
ACHARD	DESGREZ	LEJARS	THIROLOIX
ALBARRAN	DUPRE	LEPAGE	THOINOT
ANDRE	FAURE	MARFAN	VAQUEZ
BONNAIRE	GAUCHER	MAUCLAIRE	VARNIER
BROCA (Aug.)	GILLES DE LA	MENETRIER	WALLICH
BROCA (André)	TOURETTE	MERY	WALTHER
CHARRIN	HARTMANN	ROGER	WIDAL
CHASSEVANT	LANGLOIS	SEBILEAU	WURTZ
DELBET	LAUNOIS	TEISSIER	
	LEGUEU	THIERY	

Chef des Travaux anatomiques : M. SIEFFEL.

Par délibération en date du 9 décembre 1793, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A MES PARENTS

Hommage de filiale affection.

CONSIDÉRATIONS

SUR LA PROPRETÉ

DANS LA

PRATIQUE CHIRURGICALE JOURNALIERE

A la Ville et à la Campagne

INTRODUCTION

Lorsqu'à la fin de ses études classiques un jeune homme est décidé à devenir médecin, veut commencer ses études spéciales, lorsque plus tard il se trouve déjà étudiant et veut s'orienter dans la carrière qu'il a choisie, il rencontre à chaque instant sur sa route de grandes difficultés, il se trouve arrêté par une foule de détails et s'il n'a pas pour le protéger ou pour le guider une expérience déjà mûre, il est voué d'avance à tous les échecs. Par contre le jour où il rencontre le soutien nécessaire, le guide chargé de lui indiquer la route, tout lui devient facile, et arrivé au terme de ses études, c'est avec un sentiment de vrai bonheur qu'il

trouve enfin^{me} l'occasion d'exprimer publiquement sa reconnaissance.

M. le Dr Houdoux fut pour nous ce maître bienveillant et cet ami sincère qui ne nous a jamais fait défaut. Aujourd'hui même il nous a indiqué le sujet de notre thèse inaugurale. Rompu aux difficultés de la médecine à la campagne par une carrière déjà longue, il a voulu nous faire choisir un sujet de pratique journalière. Sujet simple évidemment et dont l'importance est incontestable, surtout pour celui qui se destine à aller exercer loin des villes où la spécialisation facilite la tâche du médecin.

La question de la propreté dite chirurgicale est d'une importance capitale. Il y a peu d'années encore on ne savait pas se bien laver les mains, on en ignorait l'importance. Puis, l'ère de l'antisepsie changea la face des choses, les résultats des opérations, avec la manière d'être des opérateurs.

Nous qui venons de terminer nos études, nous avons été élevé dans ces idées qu'avec une propreté bien entendue on peut soigner les malades, qu'avec beaucoup de soin on peut les guérir. Depuis quelque temps cependant, les progrès de l'expérimentation et la recherche d'une méthode aseptique plus rigoureuse semblent avoir démontré qu'il est impossible d'être propre d'une manière absolue, et que, quoi qu'on fasse on est destiné à rester septique. La discussion à peine close de la Société de Chirurgie sur le lavage des mains indique assez la tendance actuelle. Dans ces circonstances, le praticien destiné à tout faire, éloigné des centres,

qui doit voir tous les cas, ne sait plus où est son devoir. S'il ne peut être assez propre pour traiter des malades non infectés, comment osera-t-il faire un accouchement ? Si son aseptie bien qu'imparfaite est suffisante, que doit-il conclure des plus récentes discussions ? Voilà le point que nous voudrions élucider.

Dans notre travail, pour suivre un ordre simple, nous passerons en revue dans les différents chapitres les points suivants :

1° Division de la chirurgie en chirurgie septique et en chirurgie aseptique ;

2° Comment peut s'établir cette division à l'hôpital et dans les maisons de santé ;

3° Comment peut-elle s'établir dans la pratique de la ville et de la campagne ;

4° Méthodes que le praticien a à sa disposition pour stériliser les instruments et s'aseptiser lui-même ;

5° Discussion sur la valeur de chacune d'elles destinée à montrer que tout praticien peut se désinfecter suffisamment et comment il peut y arriver.

Mais avant d'entrer dans le cœur de son sujet nous voulons encore une fois remercier tous ceux qui nous ont appris à nous rendre utile.

C'est d'abord à nos maîtres de l'Ecole d'Angers que nous nous adressons :

A MONSIEUR LE PROFESSEUR MONPROFIT

Notre maître en chirurgie.

A MONSIEUR LE DOCTEUR THIBAULT

A MONSIEUR LE DOCTEUR DOUET

Nos maîtres en médecine.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR MÂREAU

A MONSIEUR LE DOCTEUR CHARIER

Nos maîtres en anatomie.

D'autres sont morts déjà que nous ne saurions non plus oublier.

LE PROFESSEUR FARGE

LE PROFESSEUR DEZANNEAU

D'autre part nous avons eu le bonheur de terminer nos études à la Faculté de Paris et d'être admis à suivre régulièrement les services de M. le Professeur RAYMOND et de M. le Professeur BUDIN que nous prions d'accepter ici l'hommage de notre profonde gratitude.

M. le Professeur TILLAUX veut bien aujourd'hui nous faire le grand honneur d'accepter la présidence de notre thèse, qu'il nous permette de lui en exprimer notre sincère reconnaissance.

CHAPITRE I

La chirurgie aseptique et la chirurgie septique.

La discussion qui vient d'avoir lieu à la Société de Chirurgie a montré la tendance qu'ont certains de ses membres à spécialiser les chirurgiens, à les diviser en deux grandes classes : ceux qui font des opérations aseptiques et ceux qui font des opérations septiques. Etant donnée cette classification, il nous a paru intéressant d'examiner comment pourraient fonctionner les accessoires du chirurgien, divisés eux aussi en aseptiques et en septiques.

Remarquons de suite que, d'après eux-mêmes, les chirurgiens qui n'interviennent qu'aseptiquement sont seulement relativement aseptiques, puisqu'ils ont démontré que l'asepsie des mains est impossible. Les expériences de Mikulicz établissent en effet que sur 100 tubesensemencés avec des mains soi disant propres 47 ont cultivé. Nous verrons plus loin d'ailleurs que des expériences récentes opposées aux précédentes ont donné des résultats absolument différents.

Mais il faut pousser encore plus loin la distinction entre les divers opérateurs. Si on ne s'en rapporte qu'au

raisonnement pur et simple et il faudrait arriver pour être conséquent avec soi-même à des subdivisions dans la classe des chirurgiens qui n'opèrent que des malades septiques, faisant du pus.

En effet, l'impossibilité dans laquelle se trouve le chirurgien d'assurer la destruction des microorganismes habitant son épiderme, si cela est vrai, expose l'opérateur n'intervenant que dans des plaies infectées, à de graves mécomptes qui l'obligeraient bientôt, non pas à faire toutes les interventions où il y a à ouvrir une collection purulente, mais quelques-unes d'entre elles d'un ordre bien déterminé. En effet, on sait que la virulence de certains microbes est manifestement exaltée par la présence d'autres microbes. Il y a là peut-être des considérations d'ordre chimique. Les toxines des différentes bactéries formant des combinaisons, plus solubles peut-être, plus facilement absorbables en tous cas, partant plus toxiques. Les associations du bacille de Lœflier avec le streptocoque, le staphylocoque ou le coli-bacille, en sont un exemple indéniable et la gravité de ces infections à plusieurs microbes est connue de tous et parfaitement démontrée. Si l'on admet que les bactéries sont impossibles à détruire, les chirurgiens des affections septiques risquent donc fort, en intervenant pour un abcès, d'exalter la virulence des microbes de la collection purulente par l'ensemencement dans cette collection de microbes qu'ils ont sur les mains ou réciproquement, et alors ce peut être une infection fort grave pour le malade. Ces considérations conduiraient donc fatale-

ment à l'obligation de n'opérer que des malades infectés par un même microbe ou tout au moins par des microbes différents, mais dont le manque absolu d'affinité serait certain.

Quoi qu'il en soit, cette division actuellement proposée en chirurgiens aseptiques et en chirurgiens toujours septiques, si la désinfection des mains est impossible, nécessite la division, suivant le même ordre, des salles, services, instruments et médecins aussi bien dans les hôpitaux qu'en ville et à la campagne.

CHAPITRE III

Chirurgie septique et chirurgie aseptique à l'hôpital.

I. — A L'HOPITAL.

Division des salles :

- « du service (infirmiers et infirmières).
- « des instruments.
- « des médecins.

II. — DANS LA MAISON DE SANTÉ.

Division des salles :

- « services.
- « instruments.
- « chirurgiens.

III. — EN VILLE ET A LA CAMPAGNE.

Etude dans laquelle nous suivrons le même ordre que précédemment.

I. — Asepsie dans les hôpitaux.

Voyons maintenant comment dans un hôpital on peut réaliser une scission absolue entre les malades aseptiques et les malades septiques.

1° SALLES. — Il est facile, évidemment, de faire des salles spéciales où ne seront placés que des malades ayant subi des opérations aseptiques. Cependant, que pour une raison ou pour une autre, pour une faute d'asepsie opératoire ou par défaut de précautions dans le pansement, un fil vienne à suppurer ! Comment fera-t-on ? Mettra-t-on dans la salle des septiques un grand opéré aseptique qui suppure ainsi ? Evidemment non ! Le laissera-t-on avec son pus dans la salle des opérés aseptiques, risquant ainsi d'infecter tous les autres ? Ce fait constituerait une grave imprudence si l'on veut s'en tenir rigoureusement et exactement à l'asepsie. Alors il faudrait faire une troisième salle dans laquelle on placerait les malades septiques qui viendraient à suppurer accidentellement. Car l'asepsie veut la suppression de tout foyer septique. La réalisation d'un service de chirurgie ainsi organisé, bien que présentant plus de chances d'atteindre l'asepsie, ne saurait être sûrement à l'abri de tout reproche. Le service par exemple.

2° SERVICE. — Au service des infirmiers et infirmières il est impossible de défendre les relations extérieures. Les trois salles ainsi organisées nécessiteraient trois services spéciaux et les portes de l'une seraient absolument fermées, au personnel des deux autres. Ceci est réalisable et peut être réalisé dans certains services, mais ce qu'on ne pourra jamais empêcher, actuellement du moins, c'est le contact des infirmiers de par le fait même de leur cohabitation dans le même hôpital. Tout bénéfice d'un isolement sévère pour le per-

sonnel est ainsi détruit car le fait d'être à table par exemple avec le garçon d'un service septique, ayant les mains, les cheveux, les vêtements tout remplis de microbes, est suffisant pour infecter un garçon d'un service aseptique. Et que celui-ci maintenant s'en aille faire un pansement ! Les rapports du personnel des différentes salles peuvent donc devenir une cause d'infection ; bien plus, la contiguïté des salles est un facteur à considérer. Il est bien évident que l'atmosphère d'une salle où il n'y a que des malades faisant du pus est plus septique au point de vue du nombre et de la virulence des microbes que tout autre appartement, il est bien évident aussi que ces germes se transporteront d'une salle dans l'autre. Ces considérations tant précieuses soient-elles, sont exactes. De plus, est-on bien sûr que le blanchissage du linge soit suffisant pour assurer son asepsie ? Certaines spores qui ne sont détruites qu'à des températures très élevées, maintenues pendant longtemps, sont-elles annihilées par le lavage ? En tous cas, dans le doute d'une incomplète stérilisation, la prudence la plus élémentaire commande d'avoir une lingerie spéciale pour le service des aseptiques et pour celui des septiques, à moins qu'on ne préfère transformer la lingerie en une véritable étuve !

3° INSTRUMENTS. — La question des instruments vient encore donner un appui sérieux à la séparation absolue des deux services. Dans certains hôpitaux les services de chirurgie ont deux jeux d'instruments dont l'emploi de chacun est bien déterminé. Dans le service de M. le Professeur agrégé Quénu, à l'hôpital Cochin,

il en est ainsi. Et encore n'est-ce que par excès de précautions car les instruments sont facilement et sûrement stérilisables.

Les étuves si diverses, mais à peu près toutes construites d'après les mêmes principes, à savoir une élévation de température suffisante pour détruire germes et spores ou bien action chimique prolongée d'un corps sur les microbes, assurent absolument de l'innocuité des instruments que l'on doit employer. Néanmoins et par crainte d'un défaut d'asepsie, il est bon de se servir d'instruments spécialement affectés aux malades qui suppurent. Cette précaution est facile à prendre, elle ne demande qu'une dépense supplémentaire peu sensible dans un hôpital.

4° CHIRURGIENS. — Enfin une autre cause d'infection, c'est le chirurgien. Pour rester dans la limite restreinte de l'asepsie aussi parfaite que nous pouvons actuellement la réaliser, le chirurgien doit s'astreindre à n'opérer que les malades aseptiques ou que les malades septiques.

Sans parler des surprises, sans tenir compte de ces cas où l'on tombe dans une poche purulente tout en croyant n'avoir à faire qu'une intervention aseptique, voyons quel rôle cette observation rigoureuse des règles de l'asepsie fait jouer au chirurgien, en présence de certains cas, lorsqu'il s'agit d'une opération d'urgence par exemple.

Ces opérations nécessitent l'action immédiate du chirurgien bien entendu ; comment un opérateur des malades septiques osera-t-il tenter, dans ces conditions, une

intervention aseptique ? Dans les hôpitaux où les ouvertures d'abcès, de phlegmon, les opérations sur les os infectent comme à plaisir les mains du chirurgien a-t-on le droit d'opérer une rupture d'une grossesse extra-utérine par exemple ?

De quelque côté qu'on regarde, c'est la mort. Si l'asepsie des mains est impossible, tout chirurgien septique et consciencieux devra s'abstenir. Cette règle est la négation de la chirurgie d'urgence, elle est aussi la condamnation à mort des malheureux dont un coup de bistouri pourrait sauver l'existence ; elle détruit enfin la définition même de la médecine qui ne serait plus alors l'art de guérir mais bien au contraire l'art de laisser mourir sans art. Donc le chirurgien septique n'interviendra pas dans les opérations aseptiques ; le chirurgien aseptique dans les opérations septiques puisqu'il lui faudrait attendre au moins 48 heures pour pouvoir intervenir sans crainte dans un autre cas. Il y aura deux chirurgiens.

Il faut deux salles au moins pour les opérés : deux services d'infirmiers bien séparés et dont les contacts soient aussi rares et aussi courts que possible. Il faut deux jeux d'instruments et deux chirurgiens. La question de l'asepsie est réalisée par la création de deux hôpitaux : un hôpital pour les opérations aseptiques et un hôpital pour les opérations septiques, il y aurait peut-être lieu enfin de créer un troisième hôpital mixte pour les cas douteux.

La réalisation d'une pareille organisation nous paraît bien difficile, sinon impossible et quoi que fasse le

chirurgien pour lui-même relativement à l'asepsie, il ne pourrait empêcher les fautes graves commises par son personnel tout aussi bien que par les membres de la famille de l'opéré qui ne laisseront que bien rarement passer un jour de visite, sans s'occuper si leurs vêtements, leurs figures ou leurs mains transportent des germes mortels. La baignéation obligatoire ou le passage à l'étuve des vêtements avant leur entrée dans la salle rencontrerait peut-être quelques protestations. Or il y aura toujours des opérés, des infirmiers et des visiteurs.

Si l'asepsie hospitalière présentée sous un tel jour est irréalisable, il est facile de tirer de ces considérations quelques réflexions qui seraient un léger progrès. On peut en effet sans être aussi rigoureux, placer les malades opérés aseptiquement dans des salles spéciales où ils seraient ensemble soignés par un personnel particulier, duquel on aurait eu soin de faire l'éducation au point de vue de l'asepsie. Soins des mains et des objets de pansement, emploi de blouses et de tabliers stérilisés à l'étuve, enfin entretien soigneux des cheveux et de la barbe. Ces précautions n'assurent pas certainement contre l'apparition d'une infection post-opératoire, mais il nous semble que si les fautes contre l'asepsie sont réduites à leur minimum, les causes d'infection le seraient aussi et le chirurgien aurait le droit d'avoir la conscience tranquille. Même dans une salle commune ou pour une raison ou pour une autre on est obligé de mettre tous les opérés, on pourrait dans certaines limites isoler les malades aseptiques des autres,

en ce sens que l'infirmier qui ferait leur pansement serait toujours le même et ne ferait que des pansements aseptiques. On aurait soin de prévenir les panseurs du danger qu'il y a pour les malades à être pansés après certains autres qui font du pus et de cette façon les chances d'infection seraient encore réduites à un minimum qui, bien entendu, n'est que relatif.

Si le chirurgien qui fait une opération devait être mathématiquement sûr, pour ainsi dire, de son asepsie, il n'y aurait pas d'opération possible. En effet dans la lutte qu'il entreprend contre les microbes il entre en considération des facteurs qui ne peuvent être nettement définis. La chimiotaxie varie avec chaque microbe et avec son degré de virulence et si la résistance des cellules blanches est proportionnelle à ces mêmes facteurs elle varie par contre avec l'état général du malade. L'état d'infection est plus ou moins grave suivant l'état des reins. Il existe comme on le voit une équation avec beaucoup d'inconnues, inconnues variables avec chaque cas en particulier. C'est un problème indéterminé. Eh bien ! nous pensons qu'on a le droit de compter sur ces inconnues dans une certaine limite et il faut bien croire qu'elles ont une valeur considérable, témoins les opérations septiques pratiquées dans un moment où la propreté chirurgicale était inconnue et qui guérissaient. Sans trop compter sur elles il faut leur accorder la part qu'elles ont dans les bons résultats des interventions et, tout en essayant de leur laisser le moins possible à faire, ne pas rejeter leur concours puisque d'ailleurs, actuellement et de quelque

façon qu'on s'y prenne, l'asepsie idéale et absolue est impossible. Les meilleurs antiseptiques en somme sont encore les cellules blanches et le chirurgien doit s'appliquer seulement à leur donner le moins possible à faire. C'est là un minimum qui ne sera jamais égal à zéro mais qu'on peut, avec quelques précautions, réduire à une valeur très petite.

II. — Asepsie dans les maisons de santé.

Les maisons de santé peuvent-elles avoir, au point de vue de l'asepsie, une supériorité bien marquée sur les hôpitaux ? Voyons rapidement dans quelles conditions se trouvent les salles, les panseurs et les chirurgiens.

1° SALLES. — Ici nous avons un progrès, les malades sont complètement isolés, ils ont chacun leur chambre qui doit être évidemment aussi simple que possible, bien aérée, bien claire, sans aucune espèce de luxe à quelque ordre qu'il appartienne. Tous les objets superflus étant nécessairement des abris aux microbes. Ainsi constituées les chambres sont facilement tenues très propres et plus facilement désinfectées après le départ d'un malade et avant l'arrivée d'un autre. Cependant ces établissements semi-hospitaliers, qui devraient naturellement avoir toujours plusieurs salles d'opération, n'en possèdent encore trop souvent qu'une seule. En effet, toutes les opérations se pratiquent dans le même appartement, la plupart du temps par des chirurgiens différents, spécialisés aussi pour

des affections dissemblables, et il n'est pas sans danger de faire des interventions très septiques, de la chirurgie des voies urinaires inférieures par exemple, ou des trépanations des os atteints d'ostéomyélite, dans la même salle, sur le même lit où l'on aura à faire le lendemain une laparotomie.

En somme cette organisation des maisons de santé, sous des apparences de soins minutieux, peut être, si l'on n'y prête pas attention, aussi mauvaise que celle des hôpitaux, mais on peut plus facilement éviter certains écueils quand on veut s'en donner la peine.

2° SERVICE. — Que dire ici des infirmiers chargés des pansements? Si chaque malade avait à son service un panseur spécial, ou tout au moins des infirmiers spécialisés pour les pansements aseptiques, instruits et observant autant que possible les règles de l'asepsie, tout serait bien et il y aurait une supériorité marquée de ces maisons sur les hôpitaux. Le plus souvent il ne peut pas en être ainsi et, ici comme à l'hôpital, l'infirmier est obligé de tout faire. Ses mains se contaminent sans cesse par le fait des occupations ordinaires que lui commande son service. Que deviennent dans de telles conditions les rigoureuses précautions aseptiques prises par le chirurgien et ses aides?

3° INSTRUMENTS. — Les instruments sont en général ceux qui appartiennent au chirurgien, apportés par lui dans un état parfait de stérilisation, obtenus dans cet état par des employés autorisés et dont la grande expérience est un sûr garant de leur innocuité.

4° CHIRURGIENS. — Comme nous le disions plus haut

tous les chirurgiens peuvent opérer dans une maison de santé.

Cette diversité d'hommes opérant dans une même salle est évidemment très préjudiciable à l'asepsie des opérations. Leurs méthodes de stérilisation ne sont pas les mêmes ; les interventions qu'ils font sont septiques ou non et l'ignorance dans laquelle ils se trouvent de l'opération qui a précédé la leur, les empêche de prendre des précautions spéciales qui seraient parfois nécessaires.

CHAPITRE III

Chirurgie septique et chirurgie aseptique en clientèle

Ces quelques points discutés pour un hôpital ou une maison de santé, examinons maintenant ce qui se passe en clientèle et comment sont observées chez ces malades qui sont en somme les plus nombreux et les plus utiles au médecin, les règles de l'asepsie. Reprenant l'ordre précédemment suivi nous verrons ce qui a trait aux salles, aux services, aux instruments et au médecin.

1° SALLES. — La question de salle est beaucoup moins importante ici qu'à l'hôpital. Il n'y a en effet, comme dans les maisons de santé, qu'un malade par appartement ; l'opéré est absolument isolé de malades qui pourraient l'infecter ou qu'il pourrait infecter. Cette contamination est donc écartée, mais elle n'est pas la seule qui doit être prise en considération. Il existe dans les chambres des particuliers des objets de luxe ou de nécessité, des tapisseries ou des tentures qui sont de véritables réservoirs à microorganismes. Il est facile toutefois de supprimer toutes ces choses si l'on

a à soigner un malade opéré aseptiquement et de cette façon nous aurons encore une aseptie relative, suffisante pour assurer contre tout accident. Le malade isolé dans une chambre est en vérité beaucoup plus à l'abri que les malades des hôpitaux. Mais n'y a-t-il pas aussi à considérer ici la quantité de bactéries, leur virulence et leur espèce ?

Leur nombre est évidemment beaucoup moins grand et de ce fait les fautes contre l'asepsie beaucoup moins préjudiciables au malade. S'il en est ainsi en ville, dans les appartements particuliers que l'agglomération des habitants contribue à infecter, que dire des habitations en pleine campagne, qui ne recèlent que les microbes de l'air encore moins nombreux, ceux contre lesquels on peut le plus efficacement lutter et dont la virulence ne peut être exaltée que dans des conditions particulières, d'association par exemple.

Il faut bien qu'il en soit ainsi, car comment expliquer l'innocuité de certaines opérations d'urgence ou d'accouchement laborieux dans ces milieux où l'asepsie est faite le plus souvent d'une façon très rudimentaire soit par le médecin, soit par les sages-femmes que l'on considère comme extraordinaires parce qu'elles emploient 0,25 centigrammes de sublimé dans un litre d'eau non bouillie. Et les malades guérissent, et les accouchées n'ont pas de fièvre ! Si l'antisepsie est un mythe et nous ne croyons pas à sa toute puissance, si l'asepsie est irréalisable dans des conditions aussi déplorables à sa bonne exécution, il faut bien compter sur une force de lutte et de résistance de l'organisme

autrement sérieuse que celles dont nous disposons physiquement et chimiquement pour détruire les microbes. Nous ne voulons pas conclure évidemment que l'état de choses actuel est bien et qu'il n'y a pas à combattre énergiquement tous les préjugés et la quiétude dans laquelle se reposent les praticiens qui « *comptent sur la nature* » mais nous espérons démontrer par ces exemples, qui sont journaliers à la campagne, qu'une asepsie très relative, combinée à une sévère antiseptie, est suffisante dans beaucoup de cas pour rassurer la conscience du médecin et lui permettre d'intervenir dans de telles conditions s'il y a urgence.

2° SERVICE. — Examinons maintenant ce qui concerne les personnes préposées aux soins à donner aux malades. Ces personnes, à moins d'être des infirmiers de profession sont assez rebelles aux soins minutieux que commande une bonne asepsie, elles ne savent pas se laver les mains et pour peu qu'on laisse à leur disposition un antiseptique quelconque, phénol ou chlorure mercurique, elles sont convaincues que le passage de leurs mains dans le liquide microbicide est suffisant pour les rendre *propres*.

L'importance des propriétés des antiseptiques a été beaucoup trop exagérée et l'on a à lutter maintenant contre leur emploi, précisément parce qu'ils ne sont pas antiseptiques et qu'ils empêchent les panseurs de se laver les mains soigneusement. Un peu de sublimé sur les doigts sales et tout est dit, on est tranquille, tous les microbes sont détruits. Et pourtant combien se con-

tentent de ce simple lavage qui font des pansements ? Il est donc de toute nécessité de montrer aux panseurs ou aux gens chargés des soins combien il faut être minutieux et méticuleux dans le lavage des mains, leur montrer souvent et longtemps comment il faut faire et surtout les prévenir qu'un antiseptique seul ne donne pas la sécurité. Peut-on, ceux-là, les empêcher de sortir, de vaquer à des occupations plus ou moins propres, de donner leurs soins même à plusieurs malades à la fois ? Et pourtant, sous le couvert d'une antiseptie et d'une aseptie, dangereuses parce qu'elles sont mal faites, combien de garde-malades, comme ils s'intitulent, ont fait tranquillement des pansements qui auraient fait bondir un médecin habitué aux pratiques hospitalières de lavage et de nettoyage des mains.

Ont-ils toujours des accidents ? Quelquefois évidemment, mais souvent non, et c'est pour cela qu'eux aussi comptent et font compter le public sur la nature. Comme ils sont loin de croire et de comprendre qu'ils peuvent propager l'infection ! C'est cependant de ces gens-là seuls que le médecin de campagne peut se servir, car en considérant que l'aseptie, telle qu'on la fait actuellement, est absolument insuffisante, le praticien n'a pas le droit de faire des pansements puisqu'il pourrait s'infecter. Vienne alors une hernie étranglée ou un accouchement, que faire ? Nous ne croyons pas qu'il existe beaucoup de médecins qui refuseront d'intervenir le soir dans ces cas, sous le beau prétexte qu'ils auront eu le matin à ouvrir un panari.

3° INSTRUMENTS. — En général le médecin qui fait de

la clientèle, n'a pas à sa disposition une bien grande quantité d'instruments et d'autre part il serait onéreux pour lui d'en acheter une nouvelle série. Ceci d'ailleurs n'a pas une importance très considérable puisque, comme nous le verrons plus loin, l'asepsie absolue des instruments de chirurgie est possible.

4^e MÉDECIN.— Vient enfin le médecin lui-même. C'est bien là on peut le dire, en clientèle, que le médecin est dangereux. Les nécessités de sa profession l'obligent à tout voir, à tout palper, et cela en peu de temps, à quelques heures d'intervalle. Faut-il donc qu'il renonce à voir ses malades du soir si le matin il a vu quelque infection ? S'il est vrai qu'au bout de 48 heures seulement on a le droit d'opérer, il y a grande chance pour qu'il se repose quatre jours par semaine ou qu'il infecte les malades qui lui auront demandé des soins. Ce dilemme fâcheux, duquel il n'est guère facile de sortir si l'on admet l'impossibilité d'une asepsie suffisante, est déplorable pour lui à tous les points de vue. Nous savons bien, et cela a été démontré, que très souvent le médecin est un moyen de contamination pour les maladies contagieuses. Puisqu'il en est ainsi et que d'autre part on tend à défendre à tout chirurgien septique le droit de faire une intervention, quelle conduite devra tenir celui qui ayant vu un cas de scarlatine ou d'érysipèle aura à faire une version ou un forceps ? Il emportera bien entendu sur lui, sur ses mains, sous ses ongles, dans ses cheveux et dans sa barbe, des squames scarlatineuses, squames éminemment dangereuses dans ces cas.

Le voilà de par ce fait qu'il est médecin, déchu de son

droit à faire un accouchement, à sauver une femme et un enfant peut-être en danger et à abandonner aussi, il faut le dire, des honoraires sur lesquels son temps passé à l'école lui ont bien donné le droit de compter. Situation très pénible et impossible à tenir. Peut-il s'obliger lui-même à changer de vêtements après chaque visite ? L'obligera-t-on à faire des visites en blouse passée à l'étuve et suivi d'une garde-robe renfermant autant de vêtements qu'il a de malades à voir ? Et les chances qu'il a d'infecter ses parturientes sont-elles plus graves, s'il a eu soin de se bien laver les mains, que l'état dans lequel son impuissance à s'aseptiser absolument va le forcer à les abandonner s'il s'abstient ? Nous ne le croyons pas.

Nous pensons qu'il doit agir, nous pensons qu'il est *possible* de se désinfecter suffisamment et nous allons étudier, dans le chapitre suivant, comment il faut se désinfecter.

CHAPITRE IV

Les différentes méthodes de désinfection

Avant de rechercher s'il est *possible* de se désinfecter, nous voudrions rappeler en quelques mots où nous en sommes actuellement au point de vue de l'antisepsie et de l'asepsie.

I. — *Antisepsie.*

L'antisepsie est la destruction des microbes par un agent chimique. Elle a donné jadis, au moment de son introduction en chirurgie par Lister, d'excellents résultats. Malheureusement tout antiseptique puissant est un poison et il y a de ce fait, danger à l'employer en chirurgie. L'action des antiseptiques est aussi très variable et tel composé chimique qui détruit tel microbe en un temps déterminé relativement très court n'a d'action sur un autre qu'au bout d'une période beaucoup plus longue. Toutes les classifications de ces corps sont différentes parce que les auteurs n'ont pas expérimenté sur les mêmes micro-organismes. En tout cas un fait paraît bien démontré, c'est, sinon la destruction absolue et immédiate des microbes par les an-

tiseptiques, du moins pour ceux qui sont considérés comme très actifs, un arrêt dans leur développement. Cette action ne donne pas l'assurance qu'on obtiendra l'asepsie au moyen des antiseptiques et de plus ces derniers paraissent sans action sur les spores.

On peut donc dire que théoriquement et *in vitro* :

1° Les antiseptiques arrêtent ou retardent les cultures bactériennes.

2° Les spores ne sont pas détruites par eux.

Si nous concluons de ces faits théoriques à la pratique, nous voyons que l'antisepsie sera de mise seulement dans le cas où nous aurons affaire à un microbe qui ne donne pas de spores.

Voyons maintenant si, outre les dangers d'intoxication par les antiseptiques, il existe des inconvénients à les employer dans une plaie chirurgicale.

Les cellules blanches qui, comme nous l'avons dit déjà, sont assurément le meilleur microbicide, résistent mal à l'action des corps chimiques (1) ; elles sont rapidement paralysées dans leur action et détruites par les antiseptiques. Ces considérations nous conduisent au rejet des antiseptiques dans le pansement de plaies et comme moyen de lavage des surfaces cruentées, qui peuvent renfermer des microbes.

C'est en faisant ainsi qu'on répondra à une condition que nous avons précédemment établie, à savoir ne pas nuire à la phagocytose, ne pas annihiler le rôle des leucocytes. L'asepsie obtenue au moyen des antisept-

1. P. Delbet. *Soc. Chir. Bull.* n° 20, 1900 p. 617.

tiques, ne donne que des probabilités. Nous ne passerons pas en revue ici tous les produits chimiques auxquels on a découvert une propriété microbicide et dont l'inventeur de chacune voudrait faire l'idéal comme puissance et comme sûreté pour la destruction de bactéries.

Citons seulement ceux qu'une longue pratique chirurgicale a placés à la tête des listes et qui sont reconnus par tous les chirurgiens comme ayant les effets les plus certains et les plus efficaces :

Le sublimé (acide).

Le biiodure de mercure.

L'oxycyanure de mercure.

Le nitrate d'argent.

L'alcool.

Le permanganate de potassium.

L'eau oxygénée.

et quelques autres auxquels on a donné la préférence dans certains cas, soit à cause d'une intolérance particulière pour les précédents.

II. — *Asepsie.*

L'asepsie est l'absence de microbes, c'est la destruction absolue de tous ceux qui existent.

Comment peut-on arriver à ces résultats? Bien des procédés ont été proposés et nous les citerons seulement pour mémoire. C'est, suivant la classification qui

a été établie par M. le professeur Terrier dans un article publié dans la *Revue de Chirurgie* (1).

1° L'asepsie par les agents physiques : Chaleur.

2° L'asepsie par les agents chimiques : Antiseptiques.

a). — ASEPSIE PAR LES AGENTS PHYSIQUES.

L'agent physique le plus employé pour la réalisation de l'asepsie, est la chaleur. Chaleur sèche et chaleur humide. Les moyens que l'on emploie avec la chaleur sèche sont de deux ordres.

1° Le flambage.

2° Les étuves à chaleur sèche.

1° *Flambage*. — Le fait de passer dans la flamme des instruments septiques assure la destruction des germes qui les souillent. Ce procédé proposé par Pasteur, est celui que l'on emploie dans les laboratoires pour la stérilisation des fils de platine qui servent à faire desensemencements. La flamme dont on se sert n'a guère d'importance, à condition que ce soit une flamme non susceptible de faire un dépôt de charbon, le gaz brûlant dans un bec de Bunsen ou l'alcool remplissent les conditions désirables. Le flambage présente cependant des inconvénients graves qui le font rejeter dans certains cas. Lorsqu'on se sert d'instruments en acier par exemple. La haute température à laquelle ils sont portés les détrempe et s'il s'agit de bistouris, leur fait perdre leur tranchant.

Si l'on a à faire immédiatement l'asepsie d'instru-

1. P. 829 et suiv., p. 1037 et suiv.

ments qui supportent sans danger la chaleur on peut faire le « punch aux instruments » ; pour cela on place dans un plateau les instruments à stériliser avec de l'alcool et l'on y met le feu. Ce procédé n'est peut-être pas aussi absolu qu'on semble croire car la température des instruments qui sont dans l'alcool n'est pas aussi élevée que celle de la flamme même, cependant en cas d'urgence ce procédé peut être employé.

2° Etuves à chaleur sèche. — Leur température de 160° à 180° détruit tous les germes. Cette proposition a été bien démontrée par le Docteur Poupinel qui construisit une étuve spéciale dans laquelle on peut obtenir et maintenir des températures très élevées. La construction détaillée de cette étuve existe dans tous les ouvrages de chirurgie, nous n'y insisterons pas davantage. Disons seulement que pour les bistouris, une température qui dépasse 200° est nuisible, l'acier en effet se détrempe sous l'influence de cette température et le tranchant perd sa finesse. Le docteur Poupinel a construit également un appareil qu'il nomme stérilisateur universel et qui peut stériliser les pansements.

M. le Professeur Terrier fait remarquer que pour obtenir une stérilisation certaine de l'ouate, des tampons ou de la gaze, il est nécessaire d'envelopper avec eux des tubes de contrôle. La température n'est pas la même en effet au centre d'un paquet de coton qu'à la surface et si, pour stériliser sûrement, il faut une élévation de température égale à 120° centigrades il faudra dans l'étuve une élévation de température

beaucoup plus considérable. C'est ainsi que l'ouate soumise à 150° pendant trois quarts d'heure est absolument stérile. On aura eu soin de placer au milieu des substances à stériliser des tubes de contrôle renfermant un corps cristallisé dont la température de fusion est bien déterminée, le soufre par exemple qui fond à 117°, l'acide benzoïque à 120°, l'acide phtalique à 129°. M. Terrier emploie la composition suivante qui a été imaginée par M. Latham :

Acide phtalique.	25 gr.
Acide picrique	0,50 centigr.
Hélianthine	0,05 centigr.

Ce composé qui, à l'état pulvérulent, présente une légère teinte jaune, prend lorsqu'il a été fondu une teinte rouge orangé très nette. L'observation en est facile et la constatation du changement de couleur indique nettement qu'une température suffisante a été obtenue.

Une autre étuve basée sur le même principe a été construite par Mariaud, elle donne une température suffisante par la circulation d'air chaud.

Sorel pour tâcher d'égaliser partout la température a eu l'idée de faire circuler autour de l'étuve de la vapeur de xylène qui bout à une température suffisante et bien déterminée.

Ces étuves stérilisant par la chaleur sèche, ne sont en somme utilisable que dans une grande installation, une installation spéciale de chirurgie. Il faut en outre qu'elles soient confiées à des gens expérimentés et bien instruits sur leur fonctionnement.

Voyons maintenant comment celui qui ne saurait avoir tous ces appareils peut espérer atteindre une asepsie suffisante pour les besoins quotidiens de la chirurgie courante.

3° *Stérilisation par la chaleur humide ou par l'ébullition de divers liquides.* — Nous allons rappeler brièvement dans ce chapitre les différents essais de stérilisation qui ont été faits au moyen de l'ébullition de l'eau, des solutions salines et de divers liquides bouillant à des températures très élevées.

α. — *Eau.* — L'Eau bout à la pression ordinaire de 760 m. m. à une température de 100°. Cette température est-elle suffisante pour aseptiser l'eau. Non bien certainement. Une eau filtrée au filtre Chamberland ne devient stérile qu'au bout d'une demie-heure d'ébullition et d'après Pasteur, le séjour des instruments dans de l'eau en ébullition ne peut donner une sécurité absolue.

Cependant, les débuts de l'asepsie ont été marqués par la stérilisation des instruments dans l'eau bouillante. Les chirurgiens américains ont obtenu des résultats très satisfaisants par ce procédé. Kummer (de Genève) stérilise de cette façon les objets à pansement. Ouate, gaze etc., et se trouve très heureux des résultats obtenus. Où les auteurs ne sont plus d'accord c'est dans la durée de l'ébullition. Tel opérateur américain qui a trouvé une eau absolument stérile au bout de 8 minutes préconise un temps relativement très court pour stériliser les instruments à cette température, alors, que M. le Dr Rapine a trouvé de l'ouate

pouvant cultiver après un séjour de 65 minutes dans l'eau bouillante. En tout cas il est certain que la température de 100° est absolument insuffisante pour détruire les spores de certains microbes, celles de Nicolaïer par exemple, aussi a-t-on cherché à élever le point d'ébullition en transformant l'eau ordinaire en une solution saline.

β. — *Solution saline*. — Les solutions salines employées furent d'abord celles du chlorure de sodium à 6 pour 1.000. C'est la solution physiologique, le sérum. Ce mélange bout à une température de 101°, et permet au chirurgien d'avoir à sa disposition, un liquide sûrement aseptique. Cette dissolution sert également pour l'asepsie des instruments. Mais son usage prolongé les altère et c'est pour cette raison qu'on chercha bientôt à substituer au sel marin un autre sel et ce fut au carbonate de sodium qu'on donna la préférence.

Le carbonate de sodium en effet à la dose de 20 pour 1.000 donne une solution bouillant à 104°, qui n'est nuisible en rien aux instruments (*appareil de Schimmelbuck*).

Voilà donc deux moyens qui sont à la disposition du médecin de campagne. Il est impossible qu'il ne trouve pas au moins un de ces corps dans la clientèle la plus malheureuse, il peut donc, en les utilisant, ainsi arriver à faire une asepsie suffisante, tout au moins de ses instruments et en prenant un peu de patience, ses objets de pansement, ouate, tampons, drain.

γ. — *Ebullition de divers liquides*. — Cette tem-

pérature de 104° donnée par la solution de carbonate de sodium n'est pas cependant toujours suffisante et il peut être nécessaire de porter les instruments à un degré plus élevé. Différents chirurgiens ont employé des corps particuliers dont le point d'ébullition est beaucoup plus haut et dont les vapeurs sont sans action sur les instruments, c'est ainsi que diverses étuves à huiles (Tripier), à vaseline, à paraffine (Doucet), à glycérine, chauffée au xylène (Malley) furent construites sur les indications de ces différents auteurs. La dernière par exemple permettant d'obtenir une température de 130° peut assurer en général la destruction des germes et même de certaines spores si l'on a soin de laisser l'action de la chaleur se prolonger suffisamment longtemps. En tout cas le reproche que l'on peut faire à ces étuves est la difficulté de leur maniement et de leur transport.

δ. — *Autoclave*. — C'est alors qu'on pensa à utiliser les fortes températures que l'on obtient dans les marmites de Papin et dont on peut très facilement régler la hauteur en réglant la pression. La température en effet dans ces appareils est fonction de la pression.

Cette marmite qu'on nomme autoclave est trop connue pour qu'il soit nécessaire d'en faire une description, si bien que cela soit. On peut donc avec cet instrument porter la vapeur d'eau à une température considérable et compter sur cette température pour utiliser le contenu. Il est par exemple certaines précautions qu'il faut bien savoir garder, l'expulsion complète de l'air entre autre a une grande importance; en effet

s'il y a à l'intérieur de la marmite un mélange d'air et de vapeur d'eau, le manomètre trompera sur la température qui ne sera pas aussi élevée que s'il y a seulement de la vapeur d'eau. M. le Professeur Terrier recommande ici encore de placer des tubes témoins pour être bien sûr qu'une température suffisante a été atteinte. Enfin un reproche à l'autoclave, c'est l'impossibilité d'avoir des objets de pansements secs. Or beaucoup de chirurgiens et M. Terrier entre autres essuient leurs mains avec des compresses sèches et n'épongent les plaies qu'avec des compresses également sèches.

Dans les cas où il sera nécessaire d'avoir de l'ouate ou des compresses sèches on donnera la préférence à l'étuve universelle du Dr Poupinel.

b). — ASEPSIE PAR LES ANTISEPTIQUES

Tous les procédés précédents sont excellents pour aseptiser des instruments métalliques ou des objets de pansement que la chaleur ne peut détériorer. Mais comment rendre stériles les autres instruments, les sondes en gomme par exemple. Soumettre une sonde en gomme à une telle température c'est la détruire ou la détériorer de telle sorte qu'il ne soit plus possible de s'en servir. Et cependant, en chirurgie urinaire, il est nécessaire de faire de l'asepsie. Les immersions dans des liquides après savonnage préalable ne sont pas suffisantes, aussi a-t-on essayé des vapeurs douées de propriétés microbicides. Après l'anhydride sulfureux dont l'emploi est si désagréable et non sans in-

convénient, on a construit des étuves spéciales à vapeur de formol.

Les instruments en somme sont placés dans ces étuves saturées de vapeur d'aldéhyde formique et laissées un temps suffisant. Leur stérilisation est aussi assurée et il n'y a pour s'en servir qu'à la laisser quelques instants dans de l'eau stérilisée ou de l'eau boriquée. Le docteur Albarran a d'ailleurs fait construire des étuves facilement transportables basées sur ces propriétés antiseptiques de l'aldéhyde formique.

En résumé, il est possible à l'aide de l'un ou de l'autre de ces procédés d'obtenir des instruments, des objets de pansement (ouate, compresse, drains, fils, etc.) absolument aseptiques. Que ce soit à l'étuve à chaleur sèche, à chaleur humide ou à vapeur antiseptiques qu'importe le procédé puisque le résultat est le même. Les objets ainsi stérilisés sont plongés pendant le temps de l'intervention, soit dans l'eau stérilisée, soit dans une solution physiologique de chlorure de sodium stérilisée, soit dans une solution antiseptique, et ne craignent pas de s'infecter.

En 1894, M. le Professeur Terrier écrivait dans un article intitulé : « Asepsie en chirurgie » et publié dans la *Revue de chirurgie* que la méthode aseptique ne peut être utilisée exclusivement en chirurgie dans la majorité des cas.

Les agents physiques seuls sont insuffisants à stériliser la peau et il faut prendre une méthode mixte en leur adjoignant les agents chimiques (phénol à 40 pour 1000 et sublimé à 1 pour 2000). D'ailleurs les recher-

ches de M. Marax fils montrent que le *coccus albus epidermitis* reste dans l'épaisseur de l'épiderme et dans les conduits des glandes. Il recommande de réduire au minimum possible l'emploi des antiseptiques et plus loin, page 832 :

« Toutefois il ne faut pas s'effrayer de ce qui précède, car la méthode aseptique doit et peut être simplifiée à la ville et à la campagne surtout ». En 1896 le même auteur, dans un nouvel article paru dans la même revue, donnait comme critérium d'une opération aseptique les conditions suivantes :

1° Antisepsie de la partie sur laquelle doit porter l'action du chirurgien.

2° Antisepsie des mains de l'opérateur. "

3° Asepsie de tous les instruments ou objets qui pendant l'opération ont eu un contact quelconque avec la plaie opératoire.

4° Protection ultérieure aseptique de cette plaie jusqu'à son entière guérison.

Les deux dernières propositions sont réalisées ou réalisables pour tout le monde au moyen des appareils notés précédemment. Le médecin le moins bien organisé au point de vue chirurgical peut avec de l'eau, du feu, du sel, faire une asepsie de ses instruments suffisante pour le protéger contre les accidents ultérieurs d'infection. La deuxième proposition non pas en ce qui concerne seulement les mains de l'opérateur, mais sa personne tout entière, ses vêtements, n'est pas résolue. C'est cette proposition même qui a soulevé à la Société de chirurgie le débat si intéressant mais si

effrayant en même temps pour le jeune praticien dont nous avons parlé au début de ce travail. Toute la question se résume à celle-ci, de savoir en effet s'il peut se désinfecter.

Le médecin prévenu, mieux que tout autre, de la possibilité d'infecter que lui donne sa profession doit évidemment avoir le plus grand soin de sa personne et nous ne voyons pas qu'il lui soit impossible lorsqu'il aura en vue une intervention quelconque de prendre des bains antiseptiques au sublimé par exemple. Qu'un médecin qui soigne un érysipèle prenne ses précautions s'il est prévenu d'avance voilà qui est bien. Mais est-il toujours prévenu ?

En dehors des inconvénients que peut présenter pour lui l'observation des règles de l'asepsie, et il en est beaucoup, (notre profession demande assez de dévouement pour nos malades et assez d'oubli de soi-même pour passer outre), comment faire s'il est pris au dépourvu, si c'est immédiatement qu'on a besoin de lui, si c'est pour une opération urgente ou une intervention obstétricale, comme cela se trouve souvent ? Nous ne voudrions pas répéter toujours la même chose mais si nous voulons nous placer dans le cas où sont le plus grand nombre des praticiens et c'est pour eux semble-t-il que la question est pleine d'intérêt, la balnéation fréquente, journalière même, est possible et le médecin, en sa qualité d'hygiéniste et de médecin, doit s'y soumettre. Admettons que de cette façon le praticien sera toujours septique il n'en est pas moins vrai que sa septicité est déjà très atténuée.

Les vêtements du médecin sont encore bien plus que sa personne capables de transmettre des germes nocifs, et la question de leur asepsie se pose aussi nettement. Il n'est guère possible que les vêtements du médecin soient sans cesse passés à l'étuve. Et d'ailleurs l'installation d'un pareil outillage n'est pas sans quelques difficultés et la proximité d'une étuve suffisante n'existe pas toujours. Il y a là cependant un inconvénient auquel il est en somme assez facile de parer. Nous ne comprendrions guère en effet qu'un médecin même ne traitant pas de maladies à microbes inquiétants pût faire un accouchement, sans avoir au préalable revêtu une blouse spéciale qui protège la femme contre l'infection possible par les habits de l'accoucheur. Nous ne voyons pas pourquoi le chirurgien appelé à intervenir ne pourrait prendre la même précaution. Il n'y a pas à nier en effet qu'une blouse de toile lessivée après chaque opération et repassée avec un fer très chaud ne puisse être suffisamment aseptique. Si ce nouveau vêtement est assez long et conditionné de telle sorte qu'il enveloppe le chirurgien, la question de la désinfection des vêtements est ainsi résolue.

CHAPITRE V

Désinfection des mains.

A dater du moment où les découvertes de Pasteur démontrèrent péremptoirement l'existence des bactéries, les chirurgiens de tous les pays cherchèrent à détruire ces bactéries au moyen d'un composé chimique qui fût très toxique pour les microbes, inoffensif pour les malades. Ce fut l'ère de l'antisepsie exclusive.

Le produit idéal ne fut jamais trouvé et les accidents dus aux antiseptiques se multipliant on fut obligé de chercher, non pas à atteindre un autre but, mais à y arriver par un autre chemin, on n'essayait plus de faire mourir les microbes habitant la peau du malade ou les mains du chirurgien, on cherchait à les supprimer. C'est de là que naquit l'asepsie.

La supériorité incontestable de ce dernier procédé sur le premier le fit bientôt adopter par tout le monde. L'asepsie régnait en maîtresse incontestée sur les chirurgiens, lorsqu'en 1897 parut un mémoire de Mikulicz dans le *Deutsche Med. Wochenschrift* du 22 juin 1897, dans lequel il constate que les résultats de ses opérations, analogues en cela à ceux de Bergmann Kœnig Heusner et Kocher ne sont pas devenus meilleurs, au

contraire, depuis qu'il a abandonné l'antisepsie pour l'asepsie. Cet auteur devait évidemment rechercher les raisons qui mettaient en état d'infériorité le procédé de stérilisation qu'on avait jusqu'alors considéré comme idéal et il aboutit aux résultats suivants. La cause de la suppuration ne saurait provenir du catgut, les mains du chirurgien seules en sont la cause, car leur stérilisation est impossible.

Il constate même que la désinfection des mains varie avec chaque individu, facile chez les uns, impossible chez les autres ; enfin il constate aussi que chez la même personne il y a de grandes variations d'un jour à l'autre (d'après les recherches du docteur Gottsteim faites dans une clinique).

L'agent habituel de l'infection était le staphylocoque blanc, quelquefois le staphylocoque doré. Il remarqua en outre que l'infirmier qui passait les instruments et ne touchait jamais aux malades, était le seul à avoir constamment les mains stériles (Rien ne prouve d'ailleurs que cet infirmier ne puisse être placé dans la catégorie des gens dont les mains sont faciles à aseptiser). Malheureusement, ajoute Mikulicz, l'état de stérilité ou de virulence des mains est impossible à connaître avant l'opération.

Après quoi il reconnaît que dans une salle d'opération où tout serait imprégné d'antiseptiques, les microbes ne pourraient sinon se développer, du moins se maintenir, il est amené à proclamer la nécessité de l'antisepsie.

Il admet cependant que les mains sont la cause de

l'infection et il arrive à essayer les gants stérilisés dès 1895 puis systématiquement à partir du 1^{er} mars 1897, « Le résultat, dit-il, a été merveilleux, grâce à l'emploi des gants nous avons éliminé le principal défaut de notre technique actuelle. »

Donc les mains sont pour Mikulicz une première source d'infection, mais il en est d'autres : la projection de microbes pathogènes sur la plaie par la bouche en parlant, en toussant, en éternuant ; par le nez en respirant.

Il indique d'ailleurs le remède à ces maux et recommande.

1° de ne pas parler pendant l'opération.

2° appliquer un bandage de mousseline sur la bouche.

3° avoir le moins de monde possible autour de l'opérateur.

M. le professeur agrégé Quénu, analysant le travail de Mikulicz approuve complètement ses conclusions et s'appuyant sur le fait, signalé par lui, de cet infirmier qui seul avait les mains stériles parce qu'il ne touchait jamais aux malades, il conclut que tout chirurgien ne doit pas toucher aux malades septiques la veille d'une opération. C'est la présentation des résultats de la technique de M. Guérin qui a soulevé à la Société de chirurgie la question de l'asepsie opératoire et de la division des chirurgiens en chirurgiens pour opérations aseptiques et chirurgiens pour opérations septiques.

Et d'abord, avant d'examiner les avantages et les

inconvenients qu'offre l'emploi de gants stérilisés pour le chirurgien voyons si la désinfection des mains est possible d'une manière suffisante pour permettre au médecin une intervention quelconque.

La nécessité dans laquelle on tend à mettre les chirurgiens de se servir de gants pour opérer provoqua des expériences pour démontrer si la stérilisation des mains est possible et M. Bazy ainsi que M. P. Delbet apportèrent chacun une série de faits que nous allons résumer ici.

M. le Dr Bazy (1) a expérimenté sur des lapins et voici quel ordre il a suivi pour ses expériences.

1° Toucher vaginal pendant deux minutes d'un utérus épithéliomateux, roulage de la surface de l'ulcération avec l'ongle.

Désinfection des mains.

Laparotomie, exploration du péritoine d'un lapin avec le doigt.

Le lapin vit et se porte bien le 16 mai, l'opération ayant été faite le 11.

2° Infection des doigts par immersion dans des cultures très violentes venues de l'Institut Pasteur. C'étaient des cultures récentes de streptocoques, de staphylocoques et de coli-bacilles.

Le doigt fut promené dans le péritoine d'un lapin témoin, à trois reprises, le 6 mai. L'animal meurt au bout de 45 heures ; le péritoine était plein de pus.

1. *Bull. Société de Chirurgie* 1900, n° 18, p. 5-9. *Sur l'asepsie dans les opérations.* M. Bazy.

Désinfection des mains immédiatement après cette opération, et répétition de la même intervention chez un autre lapin. Le dernier vit et se porte bien à la date du 16 mai.

3° Expérience avec le microbe de la septicémie du lapin qui le tue en 12 heures, habituellement. Opération faite le 9 mai, les doigts étant infectés avec le sang d'un lapin mort de septicémie.

Le lapin témoin opéré à deux heures de l'après-midi est trouvé mort le lendemain matin.

L'autre vit et se porte bien.

4° Infection des doigts avec le pus d'un abcès. Opération chez un premier lapin témoin. Celui-ci meurt dans la nuit. Le péritoine est plein de pus.

Désinfection des mains. Laparotomie chez un autre lapin qui meurt lui aussi mais au bout de 48 heures. Le péritoine est absolument sain.

5° Enfin le jour même de cette expérience après lavage des mains, opération d'une hernie étranglée par M. Deschamps qui a laparotomisé les lapins dans l'après-midi. Le malade se porte bien et n'a pas réagi du tout au thermomètre.

M. Bazy insiste sur ce que les lapins, n'ont pas pu être désinfectés d'une façon très sévère et que d'ailleurs, il ne leur a pas été fait de pansement après leur opération. Il conclut en disant : (1)

« On peut chimiquement et expérimentalement se

1. *Bull. Soc. Chirurgie*, 1900, n°, 18 p. 560.

désinfecter les mains, même après avoir touché les milieux les plus septiques ».

Voici maintenant les expériences faites par M. le Professeur agrégé Pierre Delbet, avec le concours de M. le Professeur Agrégé F. Widal.

« On a versé dans un peu d'eau le contenu de sept tubes de cultures récentes et abondantes. Ces cultures faites à cette intention étaient des staphylocoques blancs et des bacilles d'Eberth. Ce sont les principaux microbes que nous ayons à redouter chirurgicalement. J'ai brassé ce mélange avec mes deux mains pendant 4 minutes. Un tube témoin a été alors ensemencé et je n'ai pas besoin de vous dire qu'il a abondamment cultivé. Je me suis ensuite lavé les mains comme j'ai « l'habitude de le faire pour pratiquer une opération et lorsque je les ai jugées aseptiques je les ai livrées à F. Widal et Ravault. Ils m'ont d'abord fait tremper les doigts quelques instants dans cinq tubes de bouillon larges et préparés à cet effet.

Puis, avec une forte aiguille en platine ils m'ont gratté les sinus sous-unguéaux, les sertissures des ongles, les commissures interdigitales en s'appliquant à détacher des petits fragments d'épiderme. Quatre tubes de gélose ont été ensemencés avec ces débris. Enfin on m'a fait promener les doigts sur une plaque de Pétri renversée pour éviter la contamination par les poussières de l'air. Le tout a été mis à l'étuve. Je vous l'ai dit le tube témoin a abondamment cultivé ; en 24 heures il était couvert de colonies innombrables, mais les

dix tubes ensemencés avec mes mains sont restés parfaitement stériles, aucune « colonie ne s'est développée sur aucun d'eux.

« Il restait la question des anaérobies dont les spores sont particulièrement résistantes. J'ai tenu également à être fixé sur ce point, voici l'expérience qui a été constituée.

« M. Ravault a inséré un fragment de terre sous la peau d'un lapin, l'animal est mort en moins de 24 heures avec un énorme phlegmon diffus gangréneux, qui avait décollé la peau de tout ce tronc. Aussitôt la mort on a fait un ensemencement en gélose profonde avec le jus et le sang. Ces colonies se sont développées avec une extrême rapidité et une extrême abondance, microbes aérobies à la surface, vibrions septiques et autres anaérobies dans la profondeur. Au bout de 24 heures les anaérobies, par le développement des gaz avaient fait éclater toutes les géloses, c'est alors, les cultures étant en pleine activité, qu'on a vidé le contenu des 4 tubes dans un peu d'eau. J'ai écrasé ces géloses entre mes doigts, je les ai brassées entre mes doigts 10 minutes... Après ces dix minutes, on a ensemencé un tube témoin qui le lendemain était rempli de cultures. Puis je me suis lavé et on a recommencé la série des opérations dont je vous ai parlé, 4 tubes de gélose ont été ensemencés et deux de bouillon. Tous sont restés stériles : il ne s'est développé ni microbes aérobies ni microbes anaérobies » (1).

M. Pierre Delbet a fait une nouvelle série d'expé-

1. *Bull. Soc. chir.* 1900, n° 20, p. 618. M. Pierre Delbet.

riences dont il rend compte ainsi à la séance du 11 Juillet dernier à la Société de chirurgie (1).

« Nos nouvelles recherches ont porté sur la peau de la région à opérer et sur mes mains.

« 4 expériences ont été faites sur la peau de l'abdomen de 4 malades au moment où j'allais les laparotomiser. Dans un cas où je n'avais pas surveillé moi-même le lavage, les tubes ont cultivé. Dans les trois autres où j'ai surveillé le lavage et l'ai fait poursuivre jusqu'à ce que la peau soit bien mouillée par le sublimé, les tubes sont restés absolument stériles.

« Il est donc excessif de dire qu'on ne peut pas stériliser la peau des malades. Avant qu'on fasse les prises pour lesensemencements la peau était lavée à l'eau bouillie et essuyée avec des compresses stérilisées.

« Voici maintenant ce qui concerne mes mains.

« Dans une précédente note j'ai montré que je pouvais les aseptiser d'une manière parfaite même après les contacts septiques.

« Sept nouvelles expériences du même genre que les premières ont été faites. Aucun des tubesensemencés n'a donné de cultures. Ces résultats ne font que confirmer ceux dont je vous ai parlé, mais leur constance n'est pas sans intérêts »...

Après être entré dans le détail de quelques expériences très minutieuses, M. Pierre Delbet montre que les microbes, dont les mains sont le plus souvent souillées à la fin d'une opération même aseptique, provien-

1. *Bull. Soc. Chir.* 1900

nent de l'air et non des glandes de la peau par transpiration. Il montre de plus que si ces microbes sont fréquents sur les mains du chirurgien opérant à nu, ils ne sont pas moins fréquents sur les gants de caoutchouc ayant servi à une opération aseptique. Cela ressort d'une expérience, où, après avoir fait une opération une main nue et l'autre recouverte d'un gant, M. Pierre Delbet a trouvé plus de microbes sur le gant que sur sa main. Sans d'ailleurs en tirer une conclusion générale, M. Pierre Delbet conclut de la façon suivante :

« Je me crois pleinement autorisé à conclure de ces
« expériences que nos mains bien lavées sont et res-
« tent aussi aseptiques que les gants de caoutchouc ».

MM. Walther et Ravault (1) après nettoyages des mains par le procédé de M. P. Delbet sont arrivés aux mêmes résultats. Sur 19ensemencements, 18 résultats négatifs ; le dernier donna une culture de subtilis due sans doute à une infection par l'air ou par l'eau du dernier lavage.

Comme M. P. Delbet M. Walther parvint 5 fois sur 6 à l'asepsie du champ opératoire.

M. le docteur Routier (2) dans la discussion que souleva cette question, apportant son expérience personnelle, reconnaissait non pas la possibilité de rendre les mains théoriquement aseptiques, du moins d'approcher d'une asepsie très suffisante pour lui permettre

1. *Bull. Soc. Chirurgie*, 1900, n° 32, p. 950.

2. *Bull. Soc. Chir.* 1900, n 15, p, 465.

d'opérer des malades aseptiques après des malades septiques.

Cette question n'est pas aussi simple qu'elle le paraît et une asepsie des mains considérée comme impossible par les uns après une opération septique est aussi considérée comme impossible après certaines explorations d'une pratique courante. C'est ainsi par exemple que l'usage d'un gant ou tout au moins d'un doigt en caoutchouc fut recommandé dès 1894 par Robb (1) et adopté par Zœge Von Manteufel pour les examens du rectum, du vagin, de l'urèthre.

Cette pratique évidemment demande au chirurgien une éducation spéciale et soutenue de sa pulpe digitale. Quoi qu'on dise l'interposition d'une membrane, fût-elle très mince, entre les doigts et la partie à explorer anéantit ou trompe les sensations tactiles, et ce n'est pas certes en clientèle où le praticien n'a pas journellement à faire un toucher rectal ou vaginal qu'il est possible de lui demander une acuité tactile suffisante. Faut-il qu'il renonce dès lors à examiner complètement ses malades ?

Car enfin le médecin qui exerce à la campagne, doit être prêt à chaque instant à intervenir chirurgicalement s'il y a lieu, il doit de ce fait éviter toute cause de contamination et si les différents touchers digitaux en sont une, il doit les abandonner ou les faire d'une façon absolument insuffisante. Mieux vaut peut-être y renoncer. Entre faire une exploration inutile et faire une

1. *Centralb. f. Chirurg.*, 1895, p. 741.

exploration qui peut nuire à autrui nous ne voyons pas laquelle choisir. Le médecin passera donc sa vie en proie à des hésitations continuelles, peur d'infecter d'un côté et par conséquent défense d'opérer, remords de s'être abstenu de l'autre. Entre ces considérations d'ordre moral qui tracassent la conscience du médecin, il y a la vie du patient qui peut bien, elle aussi, entrer en ligne de compte, et nous ne voulons pas croire que le médecin soit toujours un être aussi nuisible.

D'ailleurs les expériences précédemment citées nous rassurent un peu sur la nocivité des mains du médecin, Il n'arrive jamais qu'il ait les mains ou les doigts infectés d'une façon aussi complète que l'ont été celles de M. Pierre Delbet par exemple, or ce dernier est arrivé à supprimer les germes morbides, nous pouvons donc bien en suivant le même procédé atteindre une innocuité aussi relative. Il ne peut être question ni de comparaison entre l'infection voulue, avec des cultures microbiennes extrêmement virulentes et l'infection accidentelle que subit le médecin. Si d'ailleurs cette stérilisation était aussi impossible, comment expliquer le peu d'accidents qui atteignent le chirurgien qui fait les interventions septiques ? Peut-on être sûr de l'intégrité de son épiderme, et pourquoi les microbes qui trouvent là une porte d'entrée ne l'infectent-ils pas ?

L'emploi des gants stérilisables, d'ailleurs assure-t-il bien l'asepsie des mains ? Si ce sont des gants perméables, évidemment non ; les liquides septiques qui s'écoulent des plaies chirurgicales n'ont pas de peine à

souiller la peau à travers une barrière aussi aisément franchissable, et les diverses sécrétions qui viennent des glandes de la peau, qui doivent renfermer les microbes de ces glandes ou de leurs tubes excréteurs ne sont point arrêtées non plus. Il n'y a donc croyons-nous aucun avantage à se servir de tels gants. Si les gants sont en caoutchouc ces mêmes inconvénients ne sont pas à craindre, mais on peut redouter des accidents de rupture ou enfin des hésitations dues à la difficulté de traduire les sensations diverses que donnent les doigts. Dans le premier cas le bénéfice donné par le gant est perdu, dans le second, l'augmentation du temps de l'acte opératoire est nuisible.

« Lorsqu'on peut se passer de gants, dit M. Terrier, je pense qu'il faut le faire ; vous éviterez ainsi une difficulté dans la pratique des opérations délicates. Et quoi qu'on en ait dit, je n'ai jamais vu de dame faisant des ouvrages d'aiguille difficiles, s'empresse de mettre des gants et prétendre que ceux-ci ne la gênent pas. Bien au contraire, toutes celles que j'ai interrogées m'ont affirmé que cette gêne était indiscutable, ce que je conçois facilement ».

Ceci est vrai, comme M. Terrier le fait remarquer justement, pour les chirurgiens expérimentés, pour ceux qu'une longue pratique a habitués aux différentes opérations, et qui ont dû pour se servir de gants faire une éducation particulière et longue de leur sensibilité digitale. Que sera-ce alors pour le praticien jeune, qui n'est pas rompu à ces exercices et qui d'ailleurs, même déjà habitué par une trop courte pratique hospi-

talière, perdra très vite cette sûreté de main en clientèle? Pratique des accouchements, impossibilité enfin d'examiner complètement et soigneusement les malades sans crainte. Une pareille théorie ne contribue pas à donner au praticien le sang-froid dont il a besoin au moment d'une intervention soudaine, et s'il est sans cesse harcelé par les craintes d'infection comment peut-il vite et bien envisager une situation dont chaque instant perdu est un pas vers la mort et qui demande une prompt solution. Tous les médecins n'ont pas à leur disposition un chirurgien expérimenté qui leur puisse venir en aide, tant s'en faut, et bien souvent ils sont seuls entre leurs malades et leur doute de soi-même.

Cependant nous devons constater que la question des gants de caoutchouc a gagné du terrain. Aujourd'hui la plupart des chirurgiens d'abord hostiles à leur emploi ont adopté comme *modus faciendi* une sorte de transaction, si je puis m'exprimer ainsi. En effet presque tous s'en servent ou les prescrivent dans les opérations septiques faciles et de courte durée; mais pour ne pas infecter leurs mains, non de peur d'infecter le malade. C'est ainsi que M. Reynier (1) en a paraît-il toujours une paire dans sa poche; que M. Rochard s'en sert pour ouvrir les empyèmes, les phlegmons et les abcès froids. De même MM. Albarran, Ricard, Gérard Marchand, Lejars, Guinard s'en déclarent partisans et s'en servent souvent dans les mêmes conditions. M. Terrier lui-même, revenant sur son opinion citée ci-dessus, tout en n'en faisant pas lui-même usa-

1. *Bull. Soc. Chirurgie*, 1900 n° 32 p. 972.

ge, concède que l'emploi des gants imperméables, pour faire des opérations septiques lui semble tout à fait rationnel.

Toutefois nous devons faire remarquer que dans les opérations aseptiques un grand nombre de chirurgiens ne se servent pas de gants, s'appuyant sur les récentes expériences de M. Delbet rapportées plus haut.

En tous cas, il est un genre d'opérations dans lesquelles personne ne se servira de gants, c'est dans les accouchements, qu'ils soient aseptiques ou qu'ils soient septiques par rupture prématurée de la poche des eaux ou pour toute autre cause.

Comment peut-on arriver à avoir le droit d'opérer même après avoir touché des choses sales? Nous répondrons, il faut se laver les mains, mais il faut savoir se les laver; et puisque M. Delbet est arrivé à démontrer qu'il a pu obtenir l'asepsie absolue de ses mains, nous ne pouvons mieux faire que de rapporter exactement la technique qu'il a employée (1).

« D'abord il faut de l'eau très chaude. La chaleur a deux effets également importants. Elle fond les graisses et favorise leur émulsion; elle détermine une certaine sudation qui nettoie mécaniquement les orifices glandulaires.

« Je me sers du savon des hôpitaux. Mais voici un point qui me paraît important. Je crois qu'il est difficile de bien se laver dans une eau courante et c'est ainsi qu'on se lave souvent; il y a même des services où la

1. *Bull. Soc. Chir.* 1900, n° 20, p. 620,

disposition des appareils ne permet pas de faire autrement. Dans une eau qui se renouvelle on ne peut pas arriver à avoir une solution de savon assez concentrée pour dissoudre toutes les graisses de l'épiderme. Je me lave dans une faible quantité d'eau et j'y dissous autant de savon qu'il est possible de façon que la solution soit onctueuse et mousseuse, c'est là un précepte qui a été formulé il y a longtemps par M. Championnière.

« Je change d'eau une fois pendant le lavage que je prolonge au moins 5 minutes, habituellement davantage en brossant énergiquement et de préférence les parties les plus difficiles à nettoyer, espaces sous-unguéaux, sertissures des ongles, commissures interdigitales; puis je me rince pour enlever le savon sous un courant d'eau chaude. Je recommence ensuite le brossage dans l'alcool à 90°. C'est un temps que je considère comme capital. Ce brossage à l'alcool décape l'épiderme; si je puis parler ainsi, il vous dégante de toutes les squames épidermiques qui ont pu être contaminées; il fait faire peau neuve et si je devais donner une formule imagée des effets de lavage chirurgical des mains, je dirais qu'il doit faire une peau neuve pour chaque opération.

« Vous me demanderez pendant combien de temps je poursuis le lavage à l'alcool, je ne puis vous répondre par des chiffres car ce n'est pas sur le temps que je me règle.

« Voici quel est mon critérium. A côté du bassin d'alcool, j'ai un bassin de liqueur de Van Swieten et j'y plonge les mains de temps en temps, vous savez que

quand on plonge les mains dans une solution aqueuse et qu'on la retire, le liquide glisse et se met à l'état sphéroïdal sans mouiller la peau. Celle-ci est recouverte de matière grasse dont la forte tension superficielle la préserve du contact de l'eau. Au contraire, quand les matières grasses ont été dissoutes, quand l'épiderme est bien imbibé d'alcool, les solutions aqueuses entrent en contact avec la peau, elles la mouillent.

« Je plonge donc de temps en temps mes mains dans la liqueur de Van Swieten et je les observe en les retirant. Lorsque le sublimé ne glisse nulle part et mouille partout, je considère le lavage à l'alcool comme suffisant et je termine par une immersion d'une minute dans le sublimé. Avant de prendre le bistouri je repasse mes mains dans l'alcool qui me laisse une sensation plus agréable ».

Plusieurs chirurgiens ont objecté que les expériences de M. le Professeur agrégé Delbet ne prouvent qu'une chose, c'est qu'il peut désinfecter ses mains à lui, laissant à entendre que peut-être sa peau est plus facile à désinfecter que celle de ses confrères. Les nouvelles expériences de M. Delbet sur la désinfection de la peau chez les malades répondent victorieusement à cette objection. En effet, chez trois malades pris au hasard dans son service et désinfectés par son procédé on peut arriver à l'asepsie parfaite de la peau de l'abdomen.

Il serait bien extraordinaire que ces trois malades fussent doués comme M. P. Delbet, du privilège de posséder une peau facile à désinfecter.

Beaucoup d'autres procédés de stérilisation des mains

ont été donnés. Nous avons tenu à donner le précédent parce que comme nous l'avons dit c'est celui dont s'est servi M. le professeur agrégé Delbet pour ses expériences et que pour être complet sur ce point il était nécessaire de mettre le moyen qui a servi à l'auteur. Mais il est beaucoup d'autres procédés couramment employés et qui donnent aussi de bons résultats. On pourrait même dire que chaque chirurgien en particulier suit une technique spéciale.

Toutes d'ailleurs reviennent au même et sont basées sur les principes suivants : ramollir l'épiderme par un savonnage et un brossage prolongés, puis en enlever les couches superficielles par le lavage dans un liquide spécial (alcool, permanganate, etc.). La technique mise à part, les objets qui sont nécessaires pour faire une stérilisation suffisante des mains peuvent être ainsi établis :

- 1° Eau très chaude.
- 2° Savon.
- 3° Brosse.
- 4° Alcool ou éther.
- 5° Solution antiseptique.

Mais avant d'entreprendre avec l'emploi de ces diverses substances d'aseptiser ses mains, le chirurgien doit veiller avec beaucoup de soin à leur entretien et particulièrement au soin des ongles. D'après Trendelenburg, en effet, les ongles doivent être coupés courts, les espaces sous unguéaux bien nettoyés, les sertissures des ongles bien nettes. Ces précautions sont d'autant plus

importantes que lorsque les ongles sont coupés courts le moindre brossage agit directement dans les espaces sous unguéaux, d'où il résulte que l'épiderme à ce niveau devient plus solide et plus résistant ce qui est absolument nécessaire pour des mains chirurgicales en vue des brossages prolongés préopératoires.

Nous allons maintenant passer en revue les différents produits qui sont employés aux diverses périodes du lavage chirurgical des mains.

1° *Eau chaude.* — Nous ne disons rien de particulier sur l'eau chaude qu'il est facile de se procurer partout. Notons cependant qu'il est nécessaire d'employer de l'eau bouillie, et qui a bouilli un temps assez long. On est sûr de cette façon de ne pas s'infecter les mains avec les microbes qui pourraient contaminer l'eau.

2° *Savon.* — Le savon ordinaire, le savon blanc peut servir. On en prend de suite une grande quantité que l'on fait dissoudre le mieux possible dans l'eau, afin, comme on a vu tout à l'heure, de mieux émulsionner les graisses. Il est d'ailleurs nécessaire de se savonner longuement les mains avant de commencer le brossage.

3° *Brosses.* — Les brosses à ongles quelconques, pourvu qu'elles ne soient pas trop dures, peuvent être employées. On veillera cependant à se servir autant que possible d'une brosse aseptique. On y arrive en la conservant dans un liquide antiseptique, phénol ou solution de sublimé, ou mieux en la faisant bouillir immédiatement avant l'opération.

Donc les mains sont frottées soigneusement avec cet-

te brosse et la dissolution de savon dans l'eau chaude. Cette opération doit être prolongée pendant un certain temps 5 à 10 minutes par exemple.

Ceci fait on enlève le savon au moyen d'une immersion dans l'eau bouillie et refroidie ou sous un robinet d'eau chaude. Nous avons dit plus haut pourquoi M. Delbet donnait la préférence à l'emploi d'une cuvette remplie d'eau plutôt qu'à l'eau courante. La destruction mécanique c'est-à-dire le brossage et le lavage au savon et à l'eau chaude est le premier temps et le temps capital de la stérilisation des mains (1).

4° *Alcool ou Ether.* — L'alcool qu'on emploie est l'alcool éthylique à 90°. L'éther est l'éther ordinaire. Ces deux corps dont le pouvoir antiseptique n'est peut-être pas très puissant ont surtout pour but de parfaire l'action du savon. Ils ont en effet la propriété de dissoudre les graisses. Les globules graisseux qui ont été laissés par l'emploi du savon et de la brosse sont avec eux complètement détruits et les microbes qu'ils renfermaient mis à nu. La conséquence de cette destruction est la mise en contact des bactéries et des antiseptiques qui vont maintenant être utilisés.

5° *Solutions antiseptiques.* — Les solutions antiseptiques dont on peut se servir sont assez nombreuses. Néanmoins on peut se contenter des suivantes qui sont les plus actives et les plus employées :

1° Liqueur de Van Swieten ou solution alcoolique de sublimé à 1 pour 1000.

1. Lejars. *Chirurgie d'urgence*, 2^e édition p. 21.

2° Solution de sublimé à 1 pour 1000 ou pour 2000 additionnée de 4 grammes d'acide tartrique. Cette addition augmente considérablement le pouvoir antiseptique du sel mercurique. Les acides en général favorisent en effet les dissolutions des albuminates de mercure insolubles dans l'eau pure ; ces albuminates forment une couche imperméable à la surface de la peau et empêchent l'action directe et immédiate du sublimé sur les microbes.

3. — Solution alcoolique de sublimé à 3 p. 1000.

4. — Permanganate de potassium à 10/1000.

Solution de sulfite acide de sodium à 10/100.

5. — Phénol à 40 p. 1000.

6. — Oxycyanure à 1 p. 1000.

7. — Bi-iodure à 1 p. 1000.

Les ongles, les espaces interdigitaux, les avant-bras jusqu'au dessus du coude, bien brossés au savon et à l'alcool ou à l'éther sont plongés dans l'eau de ces dissolutions avec une nouvelle brosse également aseptique. C'est là surtout où les préférences des chirurgiens diffèrent.

Les uns en effet utilisent la solution aqueuse ou la solution alcoolique de sublimé. Les autres la solution de permanganate de potassium, et d'autres enfin le permanganate et le sublimé. Si à la campagne et dans un cas d'urgence la solution de bisulfite et de permanganate font défaut on peut se contenter de la solution de bichlorure. Mais d'une façon générale il est préférable de procéder ainsi.

Immersion des mains et des avant-bras pendant

quelques instants dans la dissolution de permanganate de potassium qui permet de voir s'il existe encore des portions de peau restées graisseuses, puis pour les décolorer dans celle de sulfite acide de sodium. Enfin nouveau lavage avec alcool à 50° et pour le dernier temps immersion dans la solution de sublimé.

La technique des différents chirurgiens peut varier un peu dans l'accomplissement de ces différents temps, l'ordre et l'esprit généraux n'en sont pas moins les mêmes, c'est pour les uns (1) l'instillation sous-unguëale de quelques gouttes de teinture d'iode ou mieux l'immersion des extrémités digitales dans le même liquide (Roux de Lausanne) ; pour les autres le séchage des mains avec des compresses stérilisées (Terrier) qui ont pour but d'enlever la sensation savonneuse et glissante laissée à la peau après son passage dans le sulfite acide.

Pendant la durée de l'opération, il est bon d'avoir à la proximité de ses mains une cuvette contenant une solution de sublimé afin de les y tremper souvent. Ce liquide doit être renouvelé après chaque immersion des mains de l'opérateur. On peut d'ailleurs remplacer cette solution par une dissolution de chlorure de sodium à 7/1000 stérilisée.

En résumé, le médecin peut avec de l'eau, du savon, une brosse, de l'alcool et du sublimé, se stériliser les mains très suffisamment pour n'être pas nuisible. Nous ne pensons pas qu'il soit impossible dans quelque

1. Quénu. *Revue de Chir.* 1898,

lieu que ce soit de se procurer un bagage aussi léger de produits ou d'objets et tout médecin peut et doit avoir à sa disposition ce nécessaire d'asepsie.

Préparation des malades. — Mais ce n'est pas tout le médecin ainsi préparé doit s'assurer de l'asepsie de la peau du malade et de la région où il doit intervenir. La préparation de cette région ne diffère pas sensiblement de la préparation des mains.

Les mêmes opérations sont faciles à faire sur la peau dans quelque région que ce soit et nous n'avons ici qu'à répéter ce que nous avons dit précédemment à ce sujet.

La région où portera l'acte opératoire sera soigneusement rasée, largement, au-delà de ses limites, puis, avec du savon, de l'eau chaude et une brosse frotter longtemps et énergiquement, mais de telle sorte qu'il ne soit pas fait d'éraillures à la peau. Ce premier temps doit durer comme pour les mains de cinq à dix minutes. On verse alors de l'éther et avec une compresse on continue de frotter vigoureusement enfin on termine par un bon lavage avec une solution antiseptique, de sublimé par exemple. Par excès de précaution on peut tracer la ligne de l'incision avec de la teinture d'iode qui pénètre assez profondément pour atteindre les germes enfoncés dans l'épaisseur de la peau et qui fait d'ailleurs de chaque côté une bande de tissu sûrement aseptique et prévient ainsi l'infection possible de la plaie.

Il résulte donc des récentes expériences de MM. Bazy et Delbet que les moyens dont le chirurgien dispose

sont suffisants pour se rendre les mains assez aseptiques, pour permettre une intervention quelconque. Nous nous sommes placés au point de vue du praticien et nous avons essayé de montrer, qu'avec les moyens dont il dispose, le médecin n'a pas le droit d'hésiter à faire une opération d'urgence ni un accouchement. Nous ne prétendons pas bien entendu avoir démontré que la réalisation de l'asepsie absolue est obtenue. Et d'abord est-elle possible ? Comme nous le disions précédemment les considérations qui entrent en ligne de compte sont tellement nombreuses, les facteurs de ce problème sont tellement variables et les constatations expérimentales sont en si petit nombre qu'elles ne permettent pas de conclure actuellement qu'on peut être sûr de l'asepsie au sens propre du mot. Mais l'expérience de nos maîtres répond du moins pour nous que le médecin peut ne pas être nuisible et c'est là le point essentiel.

CONCLUSIONS

1° La stérilisation absolue des instruments de chirurgie est réalisable par les différents procédés actuellement employés : étuves à chaleur sèche, à chaleur humide ou à vapeurs antiseptiques.

2° Une asepsie relative mais certainement suffisante des mains de l'opérateur est possible si l'on a soin de suivre attentivement les règles bien établies aujourd'hui pour le lavage et le brossage prolongé des mains.

3° Le praticien peut donc et doit même, sous le couvert de ces précautions de nettoyage, agir sans crainte en toute circonstance, soit dans l'art des accouchements, soit en chirurgie.

Vu : le Président de la thèse,
TILLAUX

Vu : le Doyen,
BROUARDEL

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
GRÉARD

